

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

AN - 1993-261291 [33]

A - [001] 017 034 04- 041 046 047 05- 050 061 062 063 064 071 074 081 087  
090 141 143 147 148 151 155 156 157 158 231 232 233 27& 385 387 428  
431 435 443 477 541 546 549 58& 604 608 613 614 688  
- [002] 017 231 38& 431 473 477 609 613 614

AP - JP19910335880 19911127

CPY - KURE-N

DC - A32 F09 P63 P73

FS - CPI;GMPI

IC - B27N3/02 ; B29C65/02 ; B32B21/02 ; B32B21/08 ; B32B27/08 ; B32B31/20

KS - 0016 0207 0209 0210 0231 0239 0248 0486 0759 0761 0766 0815 0817 0838  
0843 0947 0968 1279 1280 1283 1288 1292 1403 1992 2020 2370 2371 2413  
2419 2513 2609 2667 2682 2691 2694 2718 2726 2836 3165 3268

MC - A12-R03 A12-S06C F05-A07

PA - (KURE-N) KUREHA PLASTICS CO LTD

PN - JP5177769 A 19930720 DW199333 B32B21/02 005pp

PR - JP19910335880 19911127

XA - C1993-116253

XIC - B27N-003/02 ; B29C-065/02 ; B32B-021/02 ; B32B-021/08 ; B32B-027/08 ;  
B32B-031/20

XP - N1993-200970

AB - J05177769 A particle board is coated with a multilayered film comprising at least 2 thermoplastic resin films each having different softening pts. such that the film having a lower softening pt is in contact with the surface of the particle board. The board is coated and sealed in vacuo and heated rapidly to soften or melt the resin layer in contact with the particle board.

- The particle board is prepd. by bonding finely crushed wood pieces with a thermosetting resin using materials specified by JIS-A5908. It has high water and moisture absorption and high porosity. The thermoplastic resin is e.g. polyethylene, polypropylene, polyvinyl chloride, vinylidene chloride/vinyl chloride copolymer, polyvinyl fluoride, polyvinylidene fluoride, polytetrafluoroethylene, polyvinyl acetal, polyvinyl alcohol, polyacrylate ester, polycarbonate, polyphenylene oxide, polyphenylene sulphide, polyamide or polyester.
- USE/ADVANTAGE - The coated particle board has improved moisture- and water-resistance. It is used as flooring materials or external building materials.(Dwg.0/0)

IW - COATING PARTICLE BOARD FLOOR MATERIAL PREPARATION LAMINATE MULTILAYER THERMOPLASTIC VACUUM LOW SOFTEN FILM CONTACT BOARD SURFACE HEAT  
IKW - COATING PARTICLE BOARD FLOOR MATERIAL PREPARATION LAMINATE MULTILAYER THERMOPLASTIC VACUUM LOW SOFTEN FILM CONTACT BOARD SURFACE HEAT

NC - 001

OPD - 1991-11-27

ORD - 1993-07-20

PAW - (KURE-N) KUREHA PLASTICS CO LTD

TI - Coated particle board for flooring material - prepd. by laminating multilayered thermoplastic film in vacuo such that lowest softening pt. film contacts board surface, and heating

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-177769

(43)Date of publication of application : 20.07.1993

(51)Int.Cl.

B32B 21/02

B27N 3/02

B29C 65/02

B32B 21/08

B32B 27/08

B32B 31/20

(21)Application number : 03-335880

(71)Applicant : KUREHA PLAST KK

(22)Date of filing : 27.11.1991

(72)Inventor : HOTTA TETSUYA

## (54) COATED PARTICLE BOARD AND PRODUCTION THEREOF

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide particle board enhanced in humidity resistance and water resistance.

CONSTITUTION: A plurality of plastic films different in softening temp. are used and the plastic film having low softening temp. is used as an inside film to pack and hermetically seal particle board under reduced pressure to apply heat treatment to the board and the inside plastic film is softened or melted to produce the coated particle board having the plastic films strongly bonded thereto. By this method, the particle board extremely excellent in humidity resistance and water resistance is easily and inexpensively obtained.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] The low side of the softening temperature of the multilayer film which consists of two or more sorts of thermoplastics resins from which a softening temperature differs, or the plastics film covering particle board which carries out the film of the method of a low of a softening temperature inside although two or more sorts of thermoplastic plastic film with which softening temperatures differ was piled up, sticks and covers on the superficies of a particle board and is characterized by the bird clapper.

[Claim 2] The low side of the softening temperature of the multilayer film which consists of two or more sorts of thermoplastics resins from which a softening temperature differs, Or although two or more sorts of thermoplastic plastic film with which softening temperatures differ was piled up, the film of the method of a low of a softening temperature is \*\*\*\*\* inside. It packs and the seal of the particle board is carried out to the bottom of reduced pressure. After that in that case, The film layer or film which touches an inside particle board is heated. It is the manufacturing method of softening or the plastics film covering particle board which is made to carry out melting, sticks and covers on the superficies of this particle board, and is characterized by the bird clapper by carrying out rapid heating preferably about the film layer or film which touches a particle board.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Detailed Description of the Invention]**

**[0001]**

**[Industrial Application]** By using a plastics film, sticking [ this and ] and covering furniture and the hygroscopic large particle board which has the use of building-materials and others various kinds, this invention makes moisture absorption of a particle board, and absorptivity reduce, and relates to the particle board with few dimensional changes which improved moisture-proof \*\* water resistance, and its manufacturing method.

**[0002]**

**[Description of the Prior Art]** Conventionally, it has the fault that moisture absorption and absorptivity of a particle board are large. Although a change from a urea-resin to a urea and melamine resin, phenol resin, etc. was made, the binder used for the purpose of reduction of this fault at the time of particle board manufacture had been improved, and cost went up, the moisture absorption and the water absorption prevention effect were not enough. Moreover, although resin paint or latex paint was also taken into consideration, two coats extensive [ as for a suction, eye a porosity hatchet has many base-material boards, and ], in order to build a perfect coat, or multilayer was required, and did not escape the disadvantage in manufacture and cost both sides.

**[0003]**

**[Problem(s) to be Solved by the Invention]** this invention is removing the aforementioned conventional fault, having manufacture, moisture absorption advantageously sufficient by cost both sides, and the water absorption prevention effect, and offering a damp-proof and waterproof good particle board and its manufacturing method.

**[0004]**

**[Means for Solving the Problem]** this invention is 1. Low side of the softening temperature of the multilayer film which consists of two or more sorts of thermoplastics resins from which a softening temperature differs, Or although two or more sorts of thermoplastic plastic film with which softening temperatures differ was piled up, the film of the method of a low of a softening temperature is \*\*\*\*ed inside. The plastics film covering particle board which sticks and covers on the superficies of a particle board and is characterized by the bird clapper, 2. Low side of the softening temperature of the multilayer film which consists of two or more sorts of thermoplastics resins from which a softening temperature differs, Or although two or more sorts of thermoplastic plastic film with which softening temperatures differ was piled up, the film of the method of a low of a softening temperature is \*\*\*\*ed inside. The deaeration seal of the particle board is packed and carried out to the bottom of reduced pressure. After that in that case, The film layer or film which touches an inside particle board is heated. the film layer or film which touches a particle board by carrying out rapid heating preferably — the manufacturing method of softening or the plastics film covering particle board which is made to carry out melting, sticks and covers on the superficies of this particle board, and is characterized by the bird clapper — it comes out

**[0005]** As a thermoplastic plastics film which can be used in this invention For example, polyethylene, polypropylene, a polyvinyl chloride, a vinylidene-chloride-vinyl chloride copolymer,

The poly fluoride vinyl, a polyvinylidene fluoride, polytetrafluoroethylene, A polyvinyl acetal, polyvinyl alcohol, poly acrylic ester, Poly methacrylic ester, a polycarbonate, a polyphenylene oxide, Polyphenylene sulfide, a polyamide, a polyimide, polyester, It can be used there being others, and setting two or more sets of thermoplastic plastic film of the same kind or of a different kind which has a proper different softening temperature for these if needed, and considering as a multilayer film, or making it pile each other up.

[0006] Next, although the softening temperature of two or more thermoplastics resins which can be used in this invention should just have a difference 1 degrees C or more, use of the plastics which have a difference beyond 5 degrees C – a grade preferably is desirable. A softening temperature is measured here using BIKATTO softening heat test \*\*\*\*\* shown in JIS-K7206.

[0007] As a particle board which can be used by this invention, it is a briquette by various hardenability resins about a small trituration piece of wood, and hygroscopicity and absorptivity are very high, and although it is \*\* and porosity, it is desirable to use the material specified in JISA5908, for example.

[0008] The 1st method of using it in this invention plastics film covering particle board and its manufacturing method carries out the low side of the softening temperature of the multilayer film which consists of two or more sorts of thermoplastics resins from which a softening temperature differs inside, holds a particle board and carries out reduced pressure deaeration packing, and it pastes up, without starting a melt hole by heating a particle board at the temperature applicable to the softening temperature of inside plastics in the state of reduced pressure, after carrying out a heat seal preferably, seal, a seal, and.

[0009] Next, the 2nd method makes it only pile up two or more sorts of each other's thermoplastic plastic film with which softening temperatures differ. Make the film of the method of a low of a softening temperature into the inside which touches a particle board, and reduced pressure deaeration packing of the particle board is carried out. By heating a particle board in the state of reduced pressure at seal, a seal, and the temperature that corresponds to the softening temperature of inside plastics after carrying out a heat seal preferably Inside plastic film and an inside particle board front face are pasted up firmly, without starting a melt hole like the 1st method.

[0010] Although the 1st method is easy to operate it since the plastics film serves as multilayer one, generally raw material film cost is higher than the 2nd method, and the 2nd method serves as the reverse.

[0011] Carrying out by at least 700 or less mmHgs performs reduced pressure operation of this invention by 300mmHg(s) or about 0.01 mmHgs desirable still more preferably. In addition, as meanses, such as reduced pressure, packing, and a seal, a well-known means is conventionally employable.

[0012] The particle board seal object which is the above, and was made and acquired and by which reduced pressure seal packing processing was carried out heat-treats these seal objects simultaneous with manufacture of this seal object, or after that. this invention plastics film covering particle board is obtained without sticking thermoplastic plastic film to all the front faces of a particle board, covering, and moreover producing a melt hole, if the film of the method of a low of an inside softening temperature is softened or fused, although two or more sorts of thermoplastic plastic film with which softening temperatures differ preferably although it heat-treats from the circumference of the seal object of a particle board as the means is heated quickly and the film with an outside higher softening temperature is not fused.

[0013] although a well-known means can be conventionally used as a heating means here — desirable — a covering inside plastics film — or although what is necessary is just to heat the front-face grade of a particle board further, it is not necessary to heat the whole particle board The piece of wood with which the reason constitutes a particle board usually contains remarkable moisture, and heating of the whole particle board is for producing a possibility of doing an obstacle to adhesion of the plastics film by generating of unnecessary moisture. Therefore, heating of a plastics film covering particle board has desirable rapid heating.

[0014] Although it is not necessary to necessarily use adhesives in carrying out this invention among two or more plastics films and/or between the plastic film and the particle boards of a

inner layer, when you wish, adhesives can also be used suitably.

[0015]

[Function] As mentioned above, moisture absorption and absorptivity of a particle board are very large, as a result of moisture absorption and water absorption, the intensity is fallen quickly or it produces deformation. In order to prevent this, when the paint solution for paint and an especially water latex are painted, it is difficult for a lot of solutions to invade during hole of a porous particle board, and to obtain a perfect waterproofing paint film.

[0016] Since plastic film does not stick to a particle board front face even if it packs and carries out vacuum packaging of the particle board here using the plastic film of one usual monolayer, it damages simply while in use, and separates, and practical waterproofing and moisture proof cannot be expected. Under the present circumstances, when a particle board is packed under reduced pressure using the plastic film of a monolayer and this packing object is heated, it is melting which it is alike, and the strong force of a companion film cannot finish resisting the internal and external pressure differential of the hole of a particle board which plastic film softens or fuses, and is called a melt hole — a hole is made, and it invades in hole of air, as a result the reduced pressure adhesion on the whole front face of a particle board is lost in an instant, and it becomes impossible to carry out adhesion

[0017] Next, it is necessarily not technically easy to paste up the piece of wood which became expensive although it was possible to use adhesives in order to paste firmly the particle board front face which has a porous concavo-convex front face and serves as [ front face ] \*\* and a plastics film from a bad adhesive piece of wood in quality of the material in a plastics film, and contained moisture, and plastics, it sees from the use of a particle board and a problem is in the endurance.

[0018] The low side of the softening temperature of the multilayer film which consists of two or more sorts of thermoplastics resins from which a softening temperature differs in this invention, Or although two or more sorts of thermoplastic plastic film with which softening temperatures differ was piled up, the film of the method of a low of a softening temperature is \*\*\*\*\* inside. The particle board which has produced irregularity on the front face by many holes in porosity is packed under reduced pressure. Carry out a seal, and the film layer or film of this inside is softened or fused by heating the film layer or film which touches an inside particle board to the temperature equivalent to the softening temperature after that in that case. Consequently, after sticking a plastics film in accordance with surface irregularity or the configuration of a hole by the differential pressure of the pressure considered as atmospheric pressure and reduced pressure of a particle board, a particle board is made to paste by cooled radiationally or cooling in the state as it is. Therefore, along with hole of a particle board, or surface irregularity, a plastics film carries out cave-in adhesion, and firm adhesion is obtained by the so-called anchor effect.

[0019] furthermore — since a plastics film is stuck to the particle board which has hole or irregularity as a result of heat-treating this invention plastics film covering particle board, and outside plastic film moreover is not fused — melting like a melt hole — there is also no possibility of producing a hole and adhesion of a plastics film is not injured

[0020]

[Example 1] The heat seal of 20 microns of nylon and the polyethylene side of the multilayer film of 40 micron \*\* of polyethylene is carried out, and a three-way-type seal bag is made. Let sizes in a bag be width of face of 980mm, and a length of 1,900mm. After containing the particle board (JISA5908 and base U TAIBU common particle board) of 15mm in width of face of 910mm, a length of 1,820mm, and thickness, and bulk specific gravity 0.7 into the aforementioned three-way-type seal bag and considering the inside of a bag as reduced pressure from opening in a bag to 5mmHg(s) using a vacuum pump, the state where the plastics film which carries out the heat seal of the opening in a bag, and constitutes a bag adhered to the particle board side was acquired.

[0021] They are both sides of a particle board and four sides which this plastics film adhered 1.6 Watt / cm<sup>2</sup> 30mm distance to far infrared rays were irradiated for 70 seconds from the particle board side using the far-infrared heater which emits energy, and heating softening of the

polyethylene layer of the plastics film inside was carried out. The used multilayer plastics film stuck or welded firmly the particle board after far-infrared irradiation and radiational cooling. [0022] The moisture absorption after 48-hour neglect is 0.3%, and the remarkable dampproof improvement was obtained by the state of 40 degrees C of this multilayer plastics film heat welding particle board, and 95%RH compared with 6.3% of moisture absorptions of the particle board of a base, and the thickness expansion coefficient 24 hours after 20-degree-C submersion was excellent with 0%, and the expansion coefficient of the base particle board of contrast was 6.9%.

[0023]

[Example 2] The low-density-polyethylene film with a thickness of 20 microns was put on both sides of a particle board base U type [ with a width of 910mm, a length / of 1,820mm /, and a thickness of 15mm ], and the heat seal of the film of three sides of a pile and a particle board which is the four above-mentioned layers about an outside was further carried out a little for the oriented polypropylene film (a "OPP film" is called below.) with a thickness of 20 microns on it. Opening was sealed after considering the inside of a bag as reduced pressure of 1mmHg using a vacuum pump from opening of the saccate film which carried out the seal. It is both sides and the side of the aforementioned particle board which were sealed 4.8W/cm<sup>2</sup> Using the far-infrared heater which emits energy, 30mm distance to far infrared rays were irradiated for 30 seconds from the board side, and melting of the low-density-polyethylene film which touches a particle board was carried out.

[0024] After a low-density-polyethylene film layer welded firmly and carried out hot blast injection fusing removal of the plastics film of the surplus of the polyethylene film of 4 rounds, and an OPP film, the covering particle board after irradiation and radiational cooling carried out the heat press of the handle part of the side 4 round, and was made to adhere to the seal section. The water absorption 24 hours after [ of the obtained plastics film adhesion covering U type particle board ] 20-degree-C submersion was 0.2%, the thickness expansion coefficient was compared to 28.5% of each of a contrast U type particle board, and 8.1% at 0%, and its effect was clear. The aforementioned generation plastics film adhesion covering particle board was able to be used suitable for building materials as it was.

[0025]

[Effect of the Invention] Since moisture-proof \*\* water resistance is improved by leaps and bounds as compared with the conventional particle board and this invention plastics film covering particle board becomes good, it is suitable as materials of the part of which it faces using it for the use as the conventional building material, the charge of wood for furniture, others, etc., prolonged safe use is attained, and moisture-proof \*\* water resistance, such as an under floor and outdoors, is required especially.

---

[Translation done.]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-177769

(43) 公開日 平成5年(1993)7月20日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 21/02		9155-4F		
B 2 7 N 3/02	C	9123-2B		
B 2 9 C 65/02		6122-4F		
B 3 2 B 21/08		9155-4F		
27/08		7258-4F		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願平3-335880	(71) 出願人	391049851 呉羽プラスチック株式会社 茨城県新治郡玉里村大字上玉里2221番地
(22) 出願日	平成3年(1991)11月27日	(72) 発明者	堀田 鉄也 東京都保谷市本町5丁目15番6号
		(74) 代理人	弁理士 渋谷 理

(54) 【発明の名称】 被覆パーティクルボード及びその製造法

(57) 【要約】

【目的】 耐湿性、耐水性の大きいパーティクルボードおよびその製造法を提唱すること。

【構成】 軟化温度の異なる複数のプラスチックフィルムを使用し、軟化温度の低い側のプラスチックフィルムを内側としてパーティクルボードを減圧下に包装、密封、封緘して熱処理し、内側のプラスチックフィルムを軟化または熔融することによりプラスチックフィルムをパーティクルボードに強固に接着させた被覆パーティクルボード及びその製造法。

【効果】 耐湿性、耐水性の極めて良好なパーティクルボードを容易、安価に得たものである。

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 軟化温度の異なる2種以上の熱可塑性プラスチックよりなる多層フィルムの軟化温度の低い側、または軟化温度の異なる2種以上の熱可塑性プラスチックフィルムを重ね合わせたものの軟化温度の低い方のフィルムを内側にして、パーティクルボードの外面に密着、被覆してなることを特徴とするプラスチックフィルム被覆パーティクルボード。

【請求項2】 軟化温度の異なる2種以上の熱可塑性プラスチックよりなる多層フィルムの軟化温度の低い側、または軟化温度の異なる2種以上の熱可塑性プラスチックフィルムを重ね合わせたものの軟化温度の低い方のフィルムを内側にして、パーティクルボードを減圧下に包装、封緘し、その際またはその後、内側のパーティクルボードに接するフィルム層またはフィルムを加熱、好ましくは急速加熱することによりパーティクルボードに接するフィルム層またはフィルムを軟化または熔融させて該パーティクルボードの外面に密着、被覆してなることを特徴とするプラスチックフィルム被覆パーティクルボードの製造法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、家具、建材その他各種の用途を有する吸湿性の大きいパーティクルボードをプラスチックフィルムを用いてこれと密着、被覆することによりパーティクルボードの吸湿、吸水性を低減せしめ、耐湿、耐水性を向上した、寸法変化の少ないパーティクルボード及びその製造法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、パーティクルボードは吸湿、吸水性が大きいという欠点を有する。この欠点の低減を目的としてパーティクルボード製造時に用いるバインダーを尿素樹脂から尿素・メラミン樹脂、フェノール樹脂等への変更をして改良されてきたが、コストが上昇するにもかかわらずその吸湿、吸水防止効果は充分ではなかった。また、樹脂塗装またはラテックス塗装も考慮されたが、基材ボードが多孔質なために吸い込みが多く、完全な皮膜をつくるためには大量または多層の重ね塗りが必要で、製造、コスト両面で不利を免れなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は前記の従来の欠点を除去し、製造、コスト両面で有利に充分な吸湿、吸水防止効果を有して耐湿性、耐水性の良好なパーティクルボードおよびその製造法を提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は

1. 軟化温度の異なる2種以上の熱可塑性プラスチックよりなる多層フィルムの軟化温度の低い側、または軟化温度の異なる2種以上の熱可塑性プラスチックフィルムを重ね合わせたものの軟化温度の低い方のフィルム

2

を内側にして、パーティクルボードの外面に密着、被覆してなることを特徴とするプラスチックフィルム被覆パーティクルボード、

2. 軟化温度の異なる2種以上の熱可塑性プラスチックよりなる多層フィルムの軟化温度の低い側、または軟化温度の異なる2種以上の熱可塑性プラスチックフィルムを重ね合わせたものの軟化温度の低い方のフィルムを内側にして、パーティクルボードを減圧下に包装、脱気封緘し、その際またはその後、内側のパーティクルボードに接するフィルム層またはフィルムを加熱、好ましくは急速加熱することによりパーティクルボードに接するフィルム層またはフィルムを軟化または熔融させて該パーティクルボードの外面に密着、被覆してなることを特徴とするプラスチックフィルム被覆パーティクルボードの製造法、である。

【0005】本発明において使用することのできる熱可塑性プラスチックフィルムとしては、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニル、塩化ビニリデン-塩化ビニル共重合体、ポリフッ化ビニル、ポリフッ化ビニリデン、ポリテトラフロロエチレン、ポリビニルアセタール、ポリビニルアルコール、ポリアクリルエステル、ポリメタクリルエステル、ポリカーボネート、ポリフェニレンオキサイド、ポリフェニレンサルファイド、ポリアミド、ポリイミド、ポリエステル、その他があり、これらを必要に応じ適宜の異なる軟化温度を有する同種または異種の熱可塑性プラスチックフィルムを複数組合わせて多層フィルムとし、または重ね合わせて使用することができる。

【0006】次に、本発明において使用することのできる複数の熱可塑性プラスチックの軟化温度は1℃以上の差があれば良いが、好ましくは5℃～程度以上の差のあるプラスチックの使用が好ましい。ここで軟化温度はJIS-K7206に示されたピカット軟化温度試験方法を使用し測定するものである。

【0007】本発明で使用するすることのできるパーティクルボードとしては小粉碎木片を各種硬化性樹脂で固めたもので、極めて吸湿性、吸水性が高く、且、多孔質であるが、例えばJISA5908で規定された材料を使用することが好ましいものである。

【0008】本発明プラスチックフィルム被覆パーティクルボード及びその製造法において使用する第1の方法は、軟化温度の異なる2種以上の熱可塑性プラスチックよりなる多層フィルムの軟化温度の低い側を内側にして、パーティクルボードを収容し、減圧脱気包装し、減圧状態でパーティクルボードを密封、封緘、好ましくは熱封緘したのち、内側のプラスチックの軟化温度に該当する温度で加熱することによりメルトホールをおこすことなく接着を行なう。

【0009】次に第2の方法は、軟化温度の異なる2種以上の熱可塑性プラスチックフィルムを単に重ね合わせ

3

て、軟化温度の低い方のフィルムをパーティクルボードに接する内側にしてパーティクルボードを減圧脱気包装し、減圧状態でパーティクルボードを密封、封緘、好ましくは熱封緘したのち内側のプラスチックの軟化温度に該当する温度で加熱することにより、第1の方法と同様にメルトホールをおこすことなく、内側のプラスチックフィルムとパーティクルボード表面とを強固に接着する。

【0010】第1の方法は、プラスチックフィルムが多層一体となっているため操作が簡単であるが、一般には第2の方法より原料フィルムコストが高く、また第2の方法はその逆となる。

【0011】本発明の減圧操作は少なくとも700mmHg以下で行なうのが望ましく、更に好ましくは300mmHg乃至0.01mmHg程度で行なうものである。なお、減圧、包装、封緘等の手段としては従来公知の手段を採用することができる。

【0012】前記のようにして得られた減圧密封包装処理されたパーティクルボード封緘体は、この封緘体の製造と同時またはその後、これらの封緘体を加熱処理する。その手段としてはパーティクルボードの封緘体の周囲から加熱処理するものであるが好ましくは軟化温度の異なる2種以上の熱可塑性プラスチックフィルムを急速に加熱して外側の軟化温度の高い方のフィルムは熔融しないが内側の軟化温度の低い方のフィルムを軟化または熔融すると、熱可塑性プラスチックフィルムはパーティクルボードの全表面に密着、被覆することとなり、しかもメルトホールを生じることもなく、本発明プラスチックフィルム被覆パーティクルボードが得られる。

【0013】ここで加熱手段としては従来公知の手段が使用できるが、好ましくは被覆内側プラスチックフィルムあるいは更にパーティクルボードの表面程度を加熱すればよいが、パーティクルボード全体は加熱する必要はない。その理由は、パーティクルボードを構成する木片は通常かなりの水分を含有しており、パーティクルボード全体の加熱は不要の水分の発生によるプラスチックフィルムの密着に障害を与える恐れを生ずるためである。従ってプラスチックフィルム被覆パーティクルボードの加熱は急速加熱が好ましい。

【0014】本発明を実施するに当たり、複数のプラスチックフィルムの間及び/又は内層のプラスチックフィルムとパーティクルボードの間には必ずしも接着剤を使用する必要はないが、希望する場合には適宜、接着剤を使用することも出来る。

【0015】

【作用】パーティクルボードは前述のように吸湿、吸水性が極めて大きく、吸湿、吸水の結果、急速にその強度を低下したり、変形を生じたりする。これを防止する為に塗装用の塗料溶液、殊に水性のラテックスを塗装した場合、大量の溶液が多孔質のパーティクルボードの空孔

4

中に侵入し、完全な防水塗膜を得ることは困難である。

【0016】ここで、通常の単層1枚のプラスチックフィルムを使用してパーティクルボードを包装し、減圧包装してもプラスチックフィルムがパーティクルボード表面に密着しないので、使用中に簡単に破損して剥れ、実用的な防水、防湿を期待することは出来ない。この際、単層のプラスチックフィルムを使用してパーティクルボードを減圧下に包装し、この包装体を加熱すると、プラスチックフィルムが軟化または熔融するにつれてフィルムの強力がパーティクルボードの空孔の内外の圧力差に抗しきれず、メルトホールと称する熔融孔が出来て空気が空孔内に侵入し、ひいてはパーティクルボード表面全体の減圧密着性が瞬時に失われ、接着を遂行することが不可能となるものである。

【0017】次にプラスチックフィルムを、多孔性の凹凸表面を有し、且、プラスチックフィルムとは材質的に接着性の悪い木片よりなるパーティクルボード表面に強固に接着するために、接着剤を用いることが考えられるが高価となり、また、水分を含んだ木片とプラスチックを接着することは、技術的にも必ずしも容易でなく、パーティクルボードの用途から見てその耐久性に問題がある。

【0018】本発明は、軟化温度の異なる2種以上の熱可塑性プラスチックよりなる多層フィルムの軟化温度の低い側、または軟化温度の異なる2種以上の熱可塑性プラスチックフィルムを重ね合わせたものの軟化温度の低い方のフィルムを内側にして、多孔質で多数の空孔により表面に凹凸を生じているパーティクルボードを減圧下に包装、封緘し、その際またはその後、内側のパーティクルボードに接するフィルム層またはフィルムをその軟化温度に相当する温度に加熱することによりこの内側のフィルム層またはフィルムを軟化または熔融させ、その結果、プラスチックフィルムを大気圧とパーティクルボードの減圧とされた圧力の差圧で、表面凹凸や空孔の形状に沿って密着させた後にそのままの状態で放冷あるいは冷却することによりパーティクルボードに接着させるもので、パーティクルボードの空孔あるいは表面の凹凸に沿ってプラスチックフィルムが陥没接着し、いわゆるアンカー効果によって強固な接着が得られるのである。

【0019】更に、本発明プラスチックフィルム被覆パーティクルボードを熱処理した結果プラスチックフィルムは空孔または凹凸を有するパーティクルボードに密着し、しかも外面のプラスチックフィルムは熔融していないのでメルトホールのような熔融孔を生ずる恐れもなく、プラスチックフィルムの密着が害されることもない。

【0020】

【実施例1】ナイロン20ミクロン、ポリエチレン40ミクロン厚の多層フィルムのポリエチレン面を熱シール

して、三方シール袋を作る。袋の寸法は幅980mm、長さ1,900mmとする。幅910mm、長さ1,820mm、厚さ15mm、見掛比重0.7のパーティクルボード(JISA5908・素地Uタイプ普通パーティクルボード)を前記三方シール袋に収納し、袋の開口部より真空ポンプを用いて袋内を5mmHgまで減圧とした後、袋の開口部を熱シールして袋を構成するプラスチックフィルムがパーティクルボード面に付着した状態を得た。

【0021】このプラスチックフィルムの付着したパーティクルボードの両面および4ヶの側面を1.6ワット/cm<sup>2</sup>のエネルギーを放射する遠赤外線ヒーターを用いてパーティクルボード面から30mmの距離から遠赤外線を70秒間照射してプラスチックフィルム内側のポリエチレン層を加熱軟化させた。遠赤外線照射、放冷後のパーティクルボードは使用した多層プラスチックフィルムが全面に強固に密着ないし溶着したものであった。

【0022】この多層プラスチックフィルム熱溶着パーティクルボードの40℃、95%RHの状態に、48時間放置後の吸湿率は0.3%であり、素地のパーティクルボードの吸湿率6.3%に比べ著しい防湿性の改善が得られ、また、20℃水浸24時間後の厚さ膨張率は0%と優れており、対照の素地パーティクルボードの膨張率は6.9%であった。

【0023】

【実施例2】巾910mm、長さ1,820mm、厚さ15mmの素地Uタイプのパーティクルボードの両面に厚さ20ミクロンの低密度ポリエチレンフィルムを重ね、さらにその上に厚さ20ミクロンのオリエンテッドポリプロピレンフィルム(以下「OPPフィルム」と称する。)を重ね、パ

ーティクルボードの3辺のやや外側を上記4層のフィルムを熱シールした。シールした袋状フィルムの開口部より真空ポンプを用いて袋内を1mmHgの減圧としたのち開口部を密封した。密封した前記パーティクルボードの両面および側面を4.8ワット/cm<sup>2</sup>のエネルギーを放射する遠赤外線ヒーターを用い、ボード面から30mmの距離から遠赤外線を30秒間照射して、パーティクルボードに接する低密度ポリエチレンフィルムを溶融させた。

【0024】照射、放冷後の被覆パーティクルボードは低密度ポリエチレンフィルム層が強固に溶着したものであり、四周のポリエチレンフィルム及びOPPフィルムの剰余のプラスチックフィルムを熱風噴射溶断除去した後、四周側面の耳部を熱プレスしてシール部に付着させた。得られたプラスチックフィルム接着被覆Uタイプパーティクルボードの20℃水浸24時間後の吸水率は0.2%であり、厚さ膨張率は0%で対照Uタイプパーティクルボードのそれぞれ28.5%、8.1%に比し効果が明らかであった。前記の生成プラスチックフィルム接着被覆パーティクルボードは、そのまま建材用に好適に使用することができた。

【0025】

【発明の効果】本発明プラスチックフィルム被覆パーティクルボードは、従来のパーティクルボードに比して飛躍的に耐湿、耐水性が改善されて良好となったものである。従来、従来の建築材料、家具材料その他などとしての用途に使用するに際し、長期間の安全使用が可能となり、殊に床下、戸外などの耐湿、耐水性を要求される部所の資材として好適なものである。

#### 【手続補正書】

【提出日】平成4年2月10日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】本発明プラスチックフィルム被覆パーティクルボード及びその製造法において使用する第1の方法は、軟化温度の異なる2種以上の熱可塑性プラスチックよりなる多層フィルムの軟化温度の低い側を内側にして、パーティクルボードを収容し、減圧脱気包装し、減圧状態でパーティクルボードを密封、包装、好ましくは熱封緘したのち、内側のプラスチックの軟化温度以上の温度で加熱することによりメルトホールをおこすことなく接着を行う。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】次に第2の方法は、軟化温度の異なる2種以上の熱可塑性プラスチックフィルムを単に重ね合わせ、軟化温度の低い方のフィルムをパーティクルボードに接する内側にしてパーティクルボードを減圧脱気包装し、減圧状態でパーティクルボードを密封、封緘、好ましくは熱封緘したのち内側のプラスチックの軟化温度以上の温度で加熱することにより、第1の方法と同様にメルトホールをおこすことなく、内側のプラスチックフィルムとパーティクルボード表面とを強固に接着する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】本発明は、軟化温度の異なる2種以上の熱可塑性プラスチックよりなる多層フィルムの軟化温度

の低い側、または軟化温度の異なる2種以上の熱可塑性プラスチックフィルムを重ね合わせたものの軟化温度の低い方のフィルムを内側にして、多孔質で多数の空孔により表面に凹凸を生じているパーティクルボードを減圧下に包装、封緘し、その際またはその後、内側のパーティクルボードに接するフィルム層またはフィルムをその軟化温度以上の温度に加熱することによりこの内側のフィルム層またはフィルムを軟化または熔融させ、その結

果、プラスチックフィルムを大気圧とパーティクルボードの減圧とされた圧力の差圧で、表面凹凸や空孔の形状に沿って密着させた後にそのままの状態で放冷あるいは冷却することによりパーティクルボードに密着させるもので、パーティクルボードの空孔あるいは表面の凹凸に沿ってプラスチックフィルムが陥没接着し、いわゆるアンカー効果によって強固な接着が得られるのである。

---

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

B 3 2 B 31/20

識別記号

庁内整理番号

7141-4F

F I

技術表示箇所